

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/054,279 Q68236  
RECORDING APPARATUS AND METHOD...  
Our ref: Q68236  
Darryl Mexic (202) 293-7060  
5 of 5

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 1月30日

出願番号

Application Number:

特願2001-021819

[ST.10/C]:

[JP2001-021819]

出願人

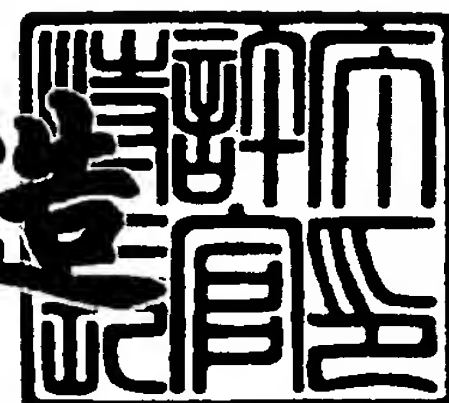
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2002年 3月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3012458

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-36776

【提出日】 平成13年 1月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/17

【発明者】

    【住所又は居所】 静岡県富士宮市大中里 2 0 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

    【氏名】 佐々木 義晴

【特許出願人】

    【識別番号】 000005201

    【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100105647

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小栗 昌平

    【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

    【識別番号】 100105474

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 本多 弘徳

    【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108589

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 市川 利光

    【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

    【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0003489

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体のクリーニング方法及び記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体に粘着性を有するクリーニングローラを接触させつつ該クリーニングローラを前記記録媒体固定部材に対して相対移動させ、記録媒体表面の異物除去を行う記録媒体のクリーニング方法において、

前記記録媒体固定部材に固定された記録媒体の前記相対移動方向の略中央部から一方の相対移動方向端部に向けてクリーニングし、その後、記録媒体の前記相対移動方向の略中央部から他方の相対移動方向端部に向けてクリーニングすることを特徴とする記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 2】 記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体に粘着性を有するクリーニングローラを接触させつつ該クリーニングローラを前記記録媒体固定部材に対して相対移動させ、記録媒体表面の異物除去を行う記録媒体のクリーニング方法において、

前記クリーニングローラを前記記録媒体の前記相対移動方向の略中央部に接触させつつ相対移動させ、記録媒体の前記相対移動方向端部を通過した後に、このクリーニングローラを前記記録媒体固定部材表面から離間させることを特徴とする記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 3】 記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体に粘着性を有するクリーニングローラを接触させつつ該クリーニングローラを前記記録媒体固定部材に対して相対移動させ、記録媒体表面の異物除去を行う記録媒体のクリーニング方法において、

前記記録媒体固定部材に固定された記録媒体の前記相対移動方向の略中央部に前記クリーニングローラを接触させつつ相対移動させ、クリーニングローラが前記記録媒体の一方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを前記記録媒体固定部材表面から離間させ、

その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させつつ前記移動方向とは逆方向へ相対移動させ、クリーニングローラが前記記

録媒体の他方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを前記記録媒体固定部材表面から離間させることを特徴とする記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 4】 前記記録媒体の相対移動方向の略中央部が、前記記録媒体の相対移動方向中央位置を含み、且つ記録媒体相対移動方向長さの 5 0 % の範囲内に位置することを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項記載の記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 5】 前記記録媒体の相対移動方向の略中央部が、前記記録媒体の相対移動方向中央位置を中心とした記録媒体相対移動方向長さの ± 2 5 % の範囲内に位置することを特徴とする請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項記載の記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 6】 前記記録媒体の相対移動方向略中央部から一方の相対移動方向端部に向けた第 1 のクリーニング領域と、相対移動方向略中央部から他方の相対移動方向端部に向けた第 2 のクリーニング領域とがオーバーラップしていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 3 ～請求項 5 のいずれか 1 項記載の記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 7】 前記第 1 のクリーニング領域と第 2 のクリーニング領域とのオーバーラップ量が、記録媒体相対移動方向長さの 4 5 % 以下であることを特徴とする請求項 6 記載の記録媒体のクリーニング方法。

【請求項 8】 記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体へ文字・画像データに応じた記録を行う記録装置において、

前記固定された記録媒体に接触及び離間自在に前記記録媒体固定部材に対峙して設けられ粘着性を有するクリーニングローラと、

前記クリーニングローラの接触及び離間動作、及び前記記録媒体固定部材と前記クリーニングローラとの相対移動動作を、請求項 1 ～請求項 7 記載の記録媒体のクリーニング方法に基づいて制御する制御部とを備えたことを特徴とする記録装置。

【請求項 9】 前記記録媒体固定部材が、記録媒体を周面に固定して回転駆動される記録用回転ドラムであることを特徴とする請求項 8 記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体上の異物を除去するための粘着性を有するクリーニングローラを用いて記録媒体上の異物を除去する記録媒体のクリーニング方法及び記録装置に関し、特に、クリーニング動作による記録媒体の位置ずれ、外れ、膜剥離を防止する技術に関する。

## 【0002】

## 【従来技術】

画像情報を記録媒体にレーザ露光等により記録する記録装置としては、例えば、記録用回転ドラム上に真空吸引等により吸着固定した記録媒体に、記録ヘッドによってレーザ光を照射して画像記録を行う記録装置がある。その場合の記録媒体には、透明性の支持体に形成した加熱転写が可能な色材層を有する色材シートと、色材層を受け止める受像層を有する受像シートとが用いられ、これら色材シートと受像シートとを重ね合わせた状態で色材シートを画像データに応じて露光加熱する。これにより、色材層の加熱部分又は非加熱部分が受像層に転写され、受像シート上に画像が記録される。

## 【0003】

これらの記録媒体は、記録装置の供給トレイ等に供給された後、ピックアップローラにより最上層の一枚が取り出され、搬送路途中に配置された搬送ローラ（ニップローラ等）によって記録用回転ドラム位置まで搬送され、ドラム表面に巻回されて固定される。記録用回転ドラムには、ドラム周面や固定された記録媒体の表面をクリーニングするための粘着性材料を用いた粘着ローラが、ドラム周面や固定された記録媒体に対して接触及び離間自在にドラム周面に対峙して設けられている。

## 【0004】

このクリーニングローラは、記録媒体の記録用回転ドラムへの装着前に、ドラム表面に接触させて記録用回転ドラムを回転駆動することでドラム表面をクリーニングする。また、記録媒体が記録用回転ドラムに装着された後、クリーニング



ローラを記録媒体表面に接触させて記録用回転ドラムを回転駆動することで記録媒体表面をクリーニングする。

ところで、この記録媒体表面や記録用回転ドラム表面に異物が付着したまま画像記録を行うと、図 1 1、図 1 2 に示す画像欠陥を生じることになる。

図 1 1 は、異物 X の付着した受像シートを記録用回転ドラム 1 2 に装着した後、その外周に色材シート 3 を装着した状態を示した図である。受像シート 2 の受像層 2 c と色材シートの色材層 3 c とは積層された状態で吸着され、各シート間に塵埃等の異物 X が混入すると、受像シート 2 と色材シート 3 との間に広い範囲 S 1 にわたって隙間 G が形成される。この色材シート 3 が凸状に変形して隙間 G が形成された範囲 S 1 においては、記録画像に白抜けが発生する。

#### 【0 0 0 5】

また、記録用回転ドラム 1 2 の表面に異物が付着したまま記録を行うと図 1 2 に示す密着不良部分を生じさせることになる。即ち、記録用回転ドラム 1 2 表面と受像シート 2 との間に異物 X が存在すると、異物 X が存在する位置を中心に受像シート 2 が凸状に変形する。色材シート 3 はこの凸状変形を受けて異物位置の周囲で受像シート 2 との間に隙間 G が環状に形成される。その結果、隙間 G が形成される範囲にリング抜けと呼ばれる画像欠陥が生じる。

#### 【0 0 0 6】

#### 【発明が解決しようとする課題】

上記従来の記録媒体のクリーニング方法においては、記録用回転ドラムに装着された記録媒体の一方の端部をクリーニング開始点とし、他方の端部をクリーニング終了点として、記録媒体にクリーニングローラを接触させて連続的にクリーニングを行っている。

図 1 3 に従来のクリーニング手順を示した。図 1 3 (a) に示すように記録媒体 1 の端部 1 a 或いは端部 1 a 手前側ドラム面にクリーニングローラ 5 0 を接触させ、記録用回転ドラム 1 2 を回転駆動すると、記録媒体 1 の端部 1 a では、記録用回転ドラム 1 2 への吸着力が低下する傾向があるために、クリーニングローラ 5 0 の粘着力が記録用回転ドラム 1 2 からの真空吸引力より相対的に大きくなることがある。この場合、図 1 3 (b) に示すように記録媒体 1 の端部 1 a がク



リーニングローラ 5 0 に巻き付いてしまう。

また同様に、記録媒体 1 に接触したクリーニングローラ 5 0 を記録媒体 1 の端部 1 a で垂直に離間させると、記録媒体 1 が引き上げられて記録用回転ドラム 1 2 から端部 1 a の一部が外れたり、記録媒体 1 の膜が剥離する可能性がある。

【 0 0 0 7 】

そのため、クリーニングローラ 5 0 の粘着力は記録媒体 1 の性状に応じて予め適切に設計されているが、記録媒体 1 の適用可能種類を拡大したり、より強力に異物を除去する必要がある場合には、粘着力の強い材料からなるクリーニングローラを使用したり、ゴム硬度が小さく柔軟性の高いゴムローラを使用することがある。このときに、クリーニングローラ 5 0 の粘着性が強いために記録用回転ドラム 1 2 上の記録媒体 1 に位置ずれが生じたり、この位置ずれによって記録媒体固定用の吸引漏れが大きくなり、記録媒体 1 が記録用回転ドラム 1 2 から外れたり、記録媒体 1 の膜（受像シート 2 の受像層 2 c やクッション層 2 b 等）が剥離するという問題を生じていた。

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体に位置ずれ等の悪影響を及ぼすことなくクリーニングが行える記録媒体のクリーニング方法及び記録装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的達成のため本発明の請求項 1 に係る記録媒体のクリーニング方法は、記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体に粘着性を有するクリーニングローラを接触させつつ該クリーニングローラを前記記録媒体固定部材に対して相対移動させ、記録媒体表面の異物除去を行う記録媒体のクリーニング方法において、前記記録媒体固定部材に固定された記録媒体の前記相対移動方向の略中央部から一方の相対移動方向端部に向けてクリーニングし、その後、記録媒体の前記相対移動方向の略中央部から他方の相対移動方向端部に向けてクリーニングすることを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

この記録媒体のクリーニング方法では、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを接触させ、一方の相対移動方向端部に向けてクリーニングローラを相対移動させることで記録媒体表面をクリーニングし、その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させ、他方の相対移動方向端部に向けてクリーニングローラを相対移動させることで記録媒体表面をクリーニングすることにより、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体の端部がめくれ上がったたり、膜剥離を生じたり、記録媒体が位置ずれ等を発生することなく、記録媒体表面全体がクリーニングされる。これにより、記録画像の画像欠陥を防止して高品位な画像形成が可能となる。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 2 記載の記録媒体のクリーニング方法は、記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体に粘着性を有するクリーニングローラを接触させつつ該クリーニングローラを前記記録媒体固定部材に対して相対移動させ、記録媒体表面の異物除去を行う記録媒体のクリーニング方法において、前記クリーニングローラを前記記録媒体の前記相対移動方向の略中央部に接触させつつ相対移動させ、記録媒体の前記相対移動方向端部を通過した後に、このクリーニングローラを前記記録媒体固定部材表面から離間させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

この記録媒体のクリーニング方法では、クリーニングローラを記録媒体の前記相対移動方向の略中央部に接触させつつ記録媒体の相対移動方向端部に向けて相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の相対移動方向端部を通過した後に、このクリーニングローラを記録媒体から乗り移った記録媒体固定部材表面から離間させることにより、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体の端部がめくれ上がったたり、膜剥離を生じたり、記録媒体が位置ずれ等を発生することなく、記録媒体表面全体がクリーニングされる。これにより、記録画像の画像欠陥を防止して高品位な画像形成が可能となる。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 3 記載の記録媒体のクリーニング方法は、記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体に粘着性を有するクリーニングローラを接触させつつ該クリーニングローラを前記記録媒体固定部材に対して相対移動させ、記録媒体表面の異物除去を行う記録媒体のクリーニング方法において、前記記録媒体固定部材に固定された記録媒体の前記相対移動方向の略中央部に前記クリーニングローラを接触させつつ相対移動させ、クリーニングローラが前記記録媒体の一方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを前記記録媒体固定部材表面から離間させ、その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させつつ前記移動方向とは逆方向へ相対移動させ、クリーニングローラが前記記録媒体の他方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを前記記録媒体固定部材表面から離間させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

この記録媒体のクリーニング方法では、記録媒体固定部材に固定された記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを接触させつつ相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の一方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを記録媒体固定部材表面から離間させ、その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させつつ前回の移動方向とは逆方向へ相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の他方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを記録媒体固定部材表面から離間させる。これにより、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体の端部がめくれ上がったたり、膜剥離を生じたり、記録媒体が位置ずれ等を発生することなく、記録媒体表面全体がクリーニングされる。従って、記録画像の画像欠陥が防止され高品位な画像形成が可能となる。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 4 記載の記録媒体のクリーニング方法は、前記記録媒体の相対移動方向の略中央部が、前記記録媒体の相対移動方向中央位置を含み、且つ記録媒体相対移動方向長さの 5 0 % の範囲内に位置することを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

この記録媒体のクリーニング方法では、記録媒体の相対移動方向の略中央部が

、記録媒体の相対移動方向中央位置を含み、且つ記録媒体相対移動方向長さの50%の範囲内に位置することにより、記録媒体の相対移動方向端部から十分な距離が保て、1回当たりのクリーニング領域を拡げることができる。

【0017】

請求項5記載の記録媒体のクリーニング方法は、前記記録媒体の相対移動方向の略中央部が、前記記録媒体の相対移動方向中央位置を中心とした記録媒体相対移動方向長さの±25%の範囲内に位置することを特徴とする。

【0018】

この記録媒体のクリーニング方法では、記録媒体の相対移動方向の略中央部が、記録媒体の相対移動方向中央位置を中心とした記録媒体相対移動方向長さの±25%の範囲内に位置することにより、一層効率的なクリーニングを行うことができる。

【0019】

請求項6記載の記録媒体のクリーニング方法は、前記記録媒体の相対移動方向略中央部から一方の相対移動方向端部に向けた第1のクリーニング領域と、相対移動方向略中央部から他方の相対移動方向端部に向けた第2のクリーニング領域とがオーバーラップしていることを特徴とする。

【0020】

この記録媒体のクリーニング方法では、第1のクリーニング領域と第2のクリーニング領域とがオーバーラップしていることにより、記録媒体の全長にわたって確実にクリーニングが行われる。

【0021】

請求項7記載の記録媒体のクリーニング方法は、前記第1のクリーニング領域と第2のクリーニング領域とのオーバーラップ量が、記録媒体相対移動方向長さの45%以下であることを特徴とする。

【0022】

この記録媒体のクリーニング方法では、記録用回転ドラムの回転位置誤差や記録媒体の固定位置誤差が生じた場合でも確実にオーバーラップさせてクリーニングすることができ、また、過剰にオーバーラップさせることによる無駄なクリー



ニングを防止できる。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 記載の記録装置は、記録媒体固定部材の表面に吸着固定された記録媒体へ文字・画像データに応じた記録を行う記録装置において、前記固定された記録媒体に接触及び離間自在に前記記録媒体固定部材に対峙して設けられ粘着性を有するクリーニングローラと、前記クリーニングローラの接触及び離間動作、及び前記記録媒体固定部材と前記クリーニングローラとの相対移動動作を、請求項 1～請求項 7 記載の記録媒体のクリーニング方法に基づいて制御する制御部とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この記録装置では、制御部によってクリーニングローラの接触及び離間動作、及び記録媒体固定部材とクリーニングローラとの相対移動動作が制御され、記録媒体固定部材に固定された記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを接触させつつ相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の一方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを記録媒体固定部材表面から離間させ、その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させつつ前回の移動方向とは逆方向へ相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の他方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを記録媒体固定部材表面から離間させる動作が可能になる。これにより、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体の端部がめくれ上がったたり、膜剥離を生じたり、記録媒体が位置ずれ等を発生することなく、記録媒体表面全体がクリーニングされる。従って、記録画像の画像欠陥が防止され高品位な画像形成が可能となる。

【 0 0 2 5 】

請求項 9 記載の記録装置は、前記記録媒体固定部材が、記録媒体を周面に固定して回転駆動される記録用回転ドラムであることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

この記録装置では、記録部材固定部材が記録用回転ドラムであることにより、クリーニングローラとの相対移動制御が容易に行え低コストな装置構成にするこ

とができる。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る記録媒体のクリーニング方法及び記録装置の好適な実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図 1 は本発明に係る記録装置の概略的な構成を示す全体構成図、図 2 は本発明に係る記録装置の記録ヘッド部を示す構成図、図 3 は記録媒体の断面図である。

【 0 0 2 8 】

一般的に記録媒体に記録する記録装置には、例えば、記録媒体を回転ドラム周面に取り付けて回転ドラムを回転駆動する一方、記録ヘッドをドラム軸方向に移動させて、又は記録ヘッドからのレーザ光をドラム軸方向に移動させて記録を行うドラム回転記録方式、或いは、記録媒体を搬送ローラ等により記録位置に搬送する一方、記録ヘッドを搬送方向に直交する方向に移動させて、又は記録ヘッドからのレーザ光を搬送方向に直交する方向に移動させて記録を行う自走記録方式等がある。ここではドラム回転記録方式を一例として説明するが、本発明はこの方式に限らない。

【 0 0 2 9 】

まず、本実施形態の記録装置の構成を説明する。

図 1 及び図 2 に示すように、記録装置 1 0 0 の記録部には記録用回転ドラム（記録媒体固定部材） 1 2 が設けられ、この記録用回転ドラム 1 2 に対向して記録ヘッド 1 6 が設けられている。また、記録ヘッド 1 6 には画像データに基づく信号を供給すると共に、記録装置 1 0 0 全体の動作を制御する制御部 1 7 が接続されている。この記録用回転ドラム 1 2 と記録ヘッドを有する記録部には、供給トレイ 2 0 とピックアップローラ 2 2 からなる記録媒体供給部から記録媒体 1 が供給される。また、記録用回転ドラム 1 2 の周面に対峙してクリーニングローラ 5 0 がドラム周面に接触及び離間自在に設けられている。

【 0 0 3 0 】

記録用回転ドラム 1 2 は中空の円筒形状であり、図 2 に示すフレーム 1 4 に回転自在に軸支されている。この記録用回転ドラム 1 2 は、モータ 1 3 の回転軸に



連結されて回転駆動される。記録用回転ドラム 1 2 には受像層を有する受像シートと色材層を有する色材シートからなる記録媒体 1 が重ね合わされて、図示しない真空ポンプ等の真空吸着装置による真空吸引によって吸着固定される。なお、本記録装置 1 0 0 においては、記録用回転ドラム 1 2 の回転方向が主走査方向となる。

### 【 0 0 3 1 】

記録ヘッド 1 6 は、図示しない駆動装置によりガイドレール 1 8 に沿って記録用回転ドラム 1 2 の回転軸に平行な方向に直線移動可能に取り付けられている。この移動方向が副走査方向となる。また、記録ヘッド 1 6 は、レーザ光 L b を記録用回転ドラム 1 2 側に出射して、このレーザ光 L b の照射位置における色材シートの受像層を受像シートの受像層に転写させる。従って、記録用回転ドラム 1 2 の回転（主走査）と記録ヘッド 1 6 の直線移動（副走査）との組合せによって、受像シートを覆う色材シート上の所望の位置を選択的にレーザ露光することが可能となる。よって、供給トレイ 2 0 に載置された記録媒体 1 をピックアップローラ 2 2 により上側から取り出して記録用回転ドラム 1 2 に装着し、描画用のレーザ光 L b を記録媒体 1 上で走査させて、画像情報に基づいてオンオフ変調させて露光することにより、所望の画像が記録媒体 1 に形成される。

### 【 0 0 3 2 】

クリーニングローラ 5 0 は、ローラ両端の支持部をエアーストン等の駆動機構 5 2 に接続し、駆動機構 5 2 を動作させることにより所定のタイミングで記録用回転ドラム 1 2 表面に接触・離間される。

上記記録用回転ドラム 1 2 回転駆動用のモータ 1 3，記録ヘッド 1 6，クリーニングローラ 5 0 の駆動機構 5 2 は制御部 1 7 に接続されてそれぞれ制御される。

### 【 0 0 3 3 】

次に、記録媒体 1 を説明する。

図 3 に示すように、記録媒体 1 を構成する受像シート 2 は、支持層 2 a、クッション層 2 b、受像層 2 c がこの順で積層されており、記録用回転ドラム 1 2 に支持層 2 a 側を内側に巻回することで取り付けられる。支持層 2 a の材料として

は、PET（ポリエチレンテレフタレート）ベース、TAC（トリアセチルセルロース）ベース、PEN（ポリエチレンナフタレート）ベース等の材料が用いられる。受像層2cは、色材シート3から転写される色材層を受けとめる働きを有し、クッション層2bは、色材が複数重ねられたりするときに、その段差を吸収する働きを有する。

## 【0034】

一方、色材シート3は、支持層3a、光熱変換層3b、色材層3cがこの順で積層され、色材層3cが受像シート2の受像層2cに接するようにセットされる。支持層3aは、レーザ光を透過するものであれば一般的な支持体材料（例えば上記した支持層2aと同じ材料）から任意なものを選択できる。光熱変換層3bは、照射されたレーザ光のエネルギーを熱に変換する働きを有し、カーボン、黒色物質、赤外吸収色素、特定波長吸収物質等、光エネルギーを熱エネルギーに変換する物質であれば一般的な光熱変換材料から任意なものを選択できる。色材層3cとしては、例えば、ブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）の各色が用意され、場合によっては金色や銀色等の特色と呼ばれる色も用意される。

## 【0035】

この記録媒体1は、例えば、各色の記録順序がK→C→M→Yの順であるときは、記録媒体1の記録用回転ドラム12への供給搬送順を、R（受像シート）、K（ブラック色材シート）、C（シアン色材シート）、M（マゼンタ色材シート）、Y（イエロー色材シート）とする。このため、供給トレイ20に載置する記録媒体

は、上層よりR K C M Yの順にセットする。

なお、上記記録媒体の詳細は、例えば特開平4-296594号公報、特開平4-327982号公報、特開平4-327983号公報を参照されたい。

## 【0036】

次に、上述の供給トレイ20から、載置された受像シート2及びK、C、M、Yの4色の色材シート3を順次引き出して、所望のカラー画像を受像シート2上に形成する手順を図4に基づいて説明する。

まず、図 1 に示す供給トレイ 2 0 に記録媒体 1 を所定の順序で載置して、印刷を開始する。すると、ピックアップローラ 2 2 が動作して最上層の受像シート 2 が取り出され、図示しない搬送手段によって記録用回転ドラム 1 2 に搬送される。そして、受像シート 2 は記録用回転ドラム 1 2 の図示しない真空吸引装置により吸着固定される。このように、図 4 に示すステップ 1 においては、受像シート 2 を記録用回転ドラム 1 2 に供給して巻き付け固定する。なお、記録用回転ドラム 1 2 へ直接的に記録媒体 1 を取り付ける構成の場合は、ピックアップローラ 2 2 は不要となる。

## 【 0 0 3 7 】

次にステップ 2 において、K の色材シート 3 を供給トレイ 2 0 から同様に取り出して受像シート 2 の装着された記録用回転ドラム 1 2 に供給する。そして、必要に応じて、記録用回転ドラム 1 2 に巻回された受像シート 2 及び K 色の加熱・加圧して色材シート 3 をラミネートする。このラミネート工程は、省略される場合もある。

## 【 0 0 3 8 】

次のステップ 3 では、予め与えられた画像データに基づいて、記録ヘッド 1 6 によりレーザ露光を行う。これにより、色材シート 3 の光熱変換層 3 b によりレーザ光が熱変換され、色材層 3 c が受像シート 2 の受像層 2 c に接着される。ここで、画像データは各色毎の画像に色分解されており、上記レーザ露光は、色分解された各色毎の画像データ、即ち K 色データに基づいて行われる。

## 【 0 0 3 9 】

そして、ステップ 4 において、K の色材シート 3 のみを記録用回転ドラム 1 2 から剥離する。これにより、色材層としてトナーが用いられる場合、受像シート 2 に色材シート 3 のトナー層が転写され、受像シート 2 上に像が形成されることになる。

上記のステップ 2 ～ 4 と同様の処理を、画像記録に用いる全色分の色材シート 3 に対して繰り返し行う。つまり、転写済みの K 色以外の、C, M, Y 各色の色材シート 3 に対しても、ステップ 5 ～ 1 3 までの各処理が繰り返される。その結果、4 色 (K, C, M, Y) の色材シート 3 の色材層が 1 枚の受像シート 2 に画

像様に転写され、受像シート 2 上にカラー画像が形成される。

その後、画像の形成された受像シート 2 を記録用回転ドラム 1 2 から取り外す。取り外された受像シート 2 は、別設の画像転写部で受像シート 2 上の転写像が任意の印刷用紙にさらに転写される。以上のステップによりカラー印刷が行われる。

#### 【 0 0 4 0 】

なお、記録媒体 1 を記録装置 1 0 0 へ供給する際、予め受像シート 2 や色材シート 3 が所定の順序で積層して収容された記録媒体カセットを用い、この記録媒体カセットから逐次取り出す構成としてもよい。この場合の記録媒体カセットの断面図を図 5 に示した。この記録媒体カセット 2 6 には、記録媒体 1 である受像シート 2 及び色材シート 3 が記録用回転ドラム 1 2 に供給される順に積層されて収容されている。例えば、記録用回転ドラム 1 2 への供給搬送順が、受像シート R、K 色材シート、C 色材シート、M 色材シート、Y 色材シートするとき、記録媒体は、上層より R K C M Y の順に積層される。なお、図 5 にはそれぞれの記録媒体が 1 組分だけ描いてあるが、複数組を収容することも可能で連続的な供給を実現できる。

#### 【 0 0 4 1 】

このように記録媒体カセット 2 6 に記録媒体 1 を収容して記録装置 1 0 0 に装填することで、記録媒体 1 の連続供給が可能となり記録工数が低減されると共に、記録媒体 1 に装填作業者の衣服や空気中からの異物が付着する確率を低減できる。なお、カセット本体を金属製とすれば、記録媒体 1 の静電気の帯電を防止できる。

#### 【 0 0 4 2 】

次に、記録用回転ドラム 1 2 周面に装着された記録媒体（受像シート及び色材シート）の表面をクリーニングする手順を図 6、図 7 を用いて説明する。

図 6 は記録用回転ドラムに装着された記録媒体とクリーニングローラの位置関係を示した図で、図 7 は記録用回転ドラム周面を展開して記録媒体とクリーニングローラとの位置関係を示した図である。

まず、図 6（a）及び図 7（a）に示すように、クリーニングローラ 5 0 を記



録用回転ドラム 1 2 に固定された記録媒体 1 の周方向（クリーニングローラ 5 0 に対する相対移動方向）の略中央部に接触させ、図 6（b）及び図 7（b）に示すように記録用回転ドラム 1 2 を回転駆動（ここでは一例として時計方向）させる。そして、図 6（c）及び図 7（c）に示すようにクリーニングローラ 5 0 が記録媒体 1 の一方の周方向端部を通過した後にクリーニングローラ 5 0 を記録媒体 1 表面から略垂直に引き離す。以上の動作により、クリーニングローラ 5 0 が最初に記録媒体 1 に接触した周方向中央部から一方の周方向端部までの領域に対してクリーニングが行われる。

#### 【 0 0 4 3 】

次に、図 6（d）及び図 7（d）に示すように、クリーニングローラ 5 0 を記録用回転ドラム 1 2 に固定された記録媒体 1 の周方向略中央部に再度接触させ、図 6（e）及び図 7（e）に示すように記録用回転ドラムを前回とは逆方向（ここでは反時計方向）に回転駆動させる。そして、図 6（f）及び図 7（f）に示すように、クリーニングローラ 5 0 が記録媒体 1 の他方の周方向端部を通過した後にクリーニングローラ 5 0 を記録媒体 1 表面から略垂直に引き離す。以上の動作により、クリーニングローラ 5 0 が再度記録媒体 1 に接触した周方向中央部から他方の周方向端部までの領域に対してクリーニングが行われ、記録媒体の全面にわたってクリーニングが実行されたことになる。

#### 【 0 0 4 4 】

ここで、クリーニングローラ 5 0 を記録媒体 1 に接触させる位置は、次に示す位置に設定することが好ましい。

図 8 に記録用回転ドラム周面上の記録媒体に対するクリーニングローラの接触開始位置を示した。図 8 に示すように、記録媒体 1 の周方向長さを  $L$  とすると、記録媒体の周方向中央位置は、記録媒体 1 の周方向端部より  $0.5L$  の位置となる。この周方向中央位置から周方向に  $\pm 0.25L$  の範囲、即ち、周方向中央位置を中心とした周方向長さの 50% の範囲内でクリーニングローラを接触開始させることが好ましい。この範囲内で接触開始させることにより、記録媒体の周方向端部から十分な距離が保て、1 回当たりのクリーニング領域を拡げることができ、効率的なクリーニングが行える。

## 【 0 0 4 5 】

また、図 9 に記録媒体 1 の一方の周方向端部への第 1 のクリーニング領域と、他方の周方向端部への第 2 のクリーニング領域とがオーバーラップしている様子を示した。図 9 に示すように、各方向へのクリーニング領域をオーバーラップさせることにより、隙間なく、記録媒体 1 の全面にわたってクリーニングすることができる。このオーバーラップ量としては、記録媒体周方向長さの 4 5 % 以下に設定することで、記録用回転ドラムの回転位置誤差や記録媒体の固定位置誤差が生じた場合でも確実にオーバーラップさせてクリーニングすることができ、また、過剰にオーバーラップさせることによる無駄なクリーニングを防止できる。

## 【 0 0 4 6 】

上記の記録媒体 1 のクリーニング方法によれば、記録媒体 1 が記録用回転ドラム 1 2 表面からめくれ上がることが防止され、記録媒体 1 が位置ずれを生じたり、膜剥離を生じたり、記録用回転ドラム 1 2 から外れたりすることが防止される。そして、クリーニングローラ 5 0 が受像シート 2 をクリーニングする場合には、受像シート 2 の受像層 2 c に付着した異物が除去されて図 1 1 に示す画像抜けの発生が防止でき、受像シート 2 上の色材シート 3 をクリーニングする場合には、色材シート 3 の支持層 3 a 上の異物が除去されて、記録時に照射されるレーザー光を遮ることがなくなり、画像抜けの発生を防止できる。

## 【 0 0 4 7 】

また、記録用回転ドラム 1 2 には、表面を平滑にしてリング抜け等の画像欠陥を防止させると共に、種々のサイズの記録媒体を円滑に記録用回転ドラム 1 2 に装着するための記録媒体表面固定部材が取り付けられることがある。

この記録媒体表面固定部材は、図 1 0 に示すように、樹脂製や金属製等の表面が円滑な板状部材からなり、記録用回転ドラム 1 2 の周面に巻き付けられて、記録用回転ドラム 1 2 に設けられた固定・解除機構 5 8 によってクランプされ固定される。これにより、記録用回転ドラム 1 2 の周面を滑らかな面に形成でき、装着される記録媒体 1 に凹凸を生じさせることを防止できる。

## 【 0 0 4 8 】

この記録媒体表面固定部材 5 6 の表面に固定された記録媒体 1 に対しても、上



記同様にしてクリーニングローラ 5 0 による異物除去が行える。これにより、記録媒体 1 の表面に付着した異物 X を記録媒体 1 の位置ずれ等を生じさせることなく除去でき、記録画像に異物による画像欠陥が発生することを未然に防止できる。

#### 【 0 0 4 9 】

さらに、本実施形態においては、記録用回転ドラム 1 2 に記録媒体を固定して記録する回転ドラム式の記録装置を一例に説明したが、本発明はこの構成に限らずに、例えば図 7 に示す周面が展開された記録用回転ドラム 1 2 を平面固定台と見なし、記録媒体を固定して記録を行う固定式記録装置であっても、また、ニップローラ等により記録媒体を搬送しつつ記録する搬送式記録装置であっても、同様に上記記録媒体のクリーニング方法を適用することができる。つまり、記録用回転ドラムや平面固定台等の記録媒体固定部材に対してクリーニングローラが相対移動できる構成であればよい。

#### 【 0 0 5 0 】

##### 【発明の効果】

本発明の記録媒体のクリーニング方法によれば、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを接触させ、一方の相対移動方向端部に向けてクリーニングローラを相対移動させることで記録媒体表面をクリーニングし、その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させ、他方の相対移動方向端部に向けてクリーニングローラを相対移動させることで記録媒体表面をクリーニングする。また、クリーニングローラを記録媒体に接触させつつ記録媒体の相対移動方向端部に向けて相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の相対移動方向端部を通過した後に、このクリーニングローラを記録媒体から乗り移った記録媒体固定部材表面から離間させる。

これにより、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体の端部がめくれ上がったたり、膜剥離を生じたり、記録媒体が位置ずれ等を発生することなく、記録媒体表面全体がクリーニングされる。従って、記録画像の画像欠陥を防止して高品位な画像形成が可能となる。

#### 【 0 0 5 1 】

本発明に係る記録装置によれば、固定された記録媒体に接触及び離間自在に記録媒体固定部材に対峙して設けられ粘着性を有するクリーニングローラと、クリーニングローラの接触及び離間動作、及び記録媒体固定部材とクリーニングローラとの相対移動動作を制御する制御部とを備えたことにより、記録媒体固定部材に固定された記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを接触させつつ相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の一方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを記録媒体固定部材表面から離間させ、その後、記録媒体の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラを再度接触させつつ前回の移動方向とは逆方向へ相対移動させ、クリーニングローラが記録媒体の他方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラを記録媒体固定部材表面から離間させる動作が可能になる。これにより、クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体の端部がめくれ上がったり、膜剥離を生じたり、記録媒体が位置ずれ等を発生することなく、記録媒体表面全体がクリーニングされて、高品位な画像形成が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る記録装置の概略的な構成を示す全体構成図である。

【図 2】

本発明に係る記録装置の記録ヘッド部の構成を示す構成図である。

【図 3】

記録媒体の断面図である。

【図 4】

カラー画像を受像シート上に形成する手順を説明する図である。

【図 5】

記録媒体カセットの断面図である。

【図 6】

記録用回転ドラムに装着された記録媒体とクリーニングローラの位置関係を示す図である。

【図 7】

記録用回転ドラム周面を展開して記録媒体とクリーニングローラとの位置関係を示す図である。

【図 8】

記録用回転ドラム周面上の記録媒体に対するクリーニングローラの接触開始位置を示す図である。

【図 9】

記録媒体の一方の周方向端部へのクリーニング領域と、他方の周方向端部へのクリーニング領域がオーバーラップしている様子を示した

【図 1 0】

記録媒体表面固定部材上に記録媒体を固定してクリーニングする様子を示す図である。

【図 1 1】

異物の付着した受像シートを記録用回転ドラムに装着した後、その外周に色材シートを装着した状態を示す図である。

【図 1 2】

記録用回転ドラム表面と受像シートとの間に異物が存在する様子を示す図である。

【図 1 3】

従来の従来のクリーニング手順を示す図である。

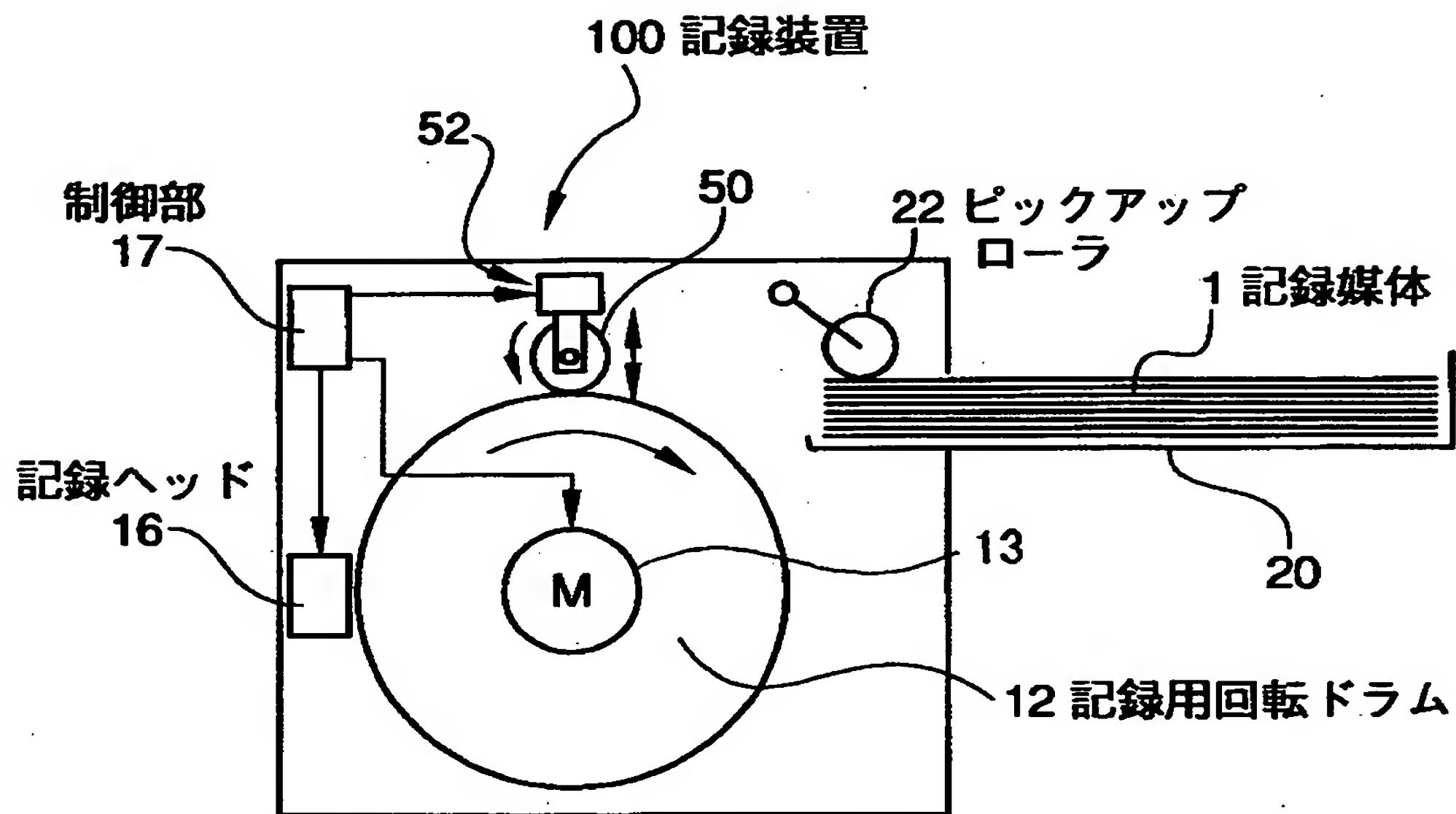
【符号の説明】

- 1 記録媒体
- 2 受像シート
  - 2 a 支持層
  - 2 c 受像層
- 3 色材シート
  - 3 a 支持層
  - 3 b 光熱変換層
  - 3 c 色材層
- 1 2 記録用回転ドラム（記録媒体固定部材）

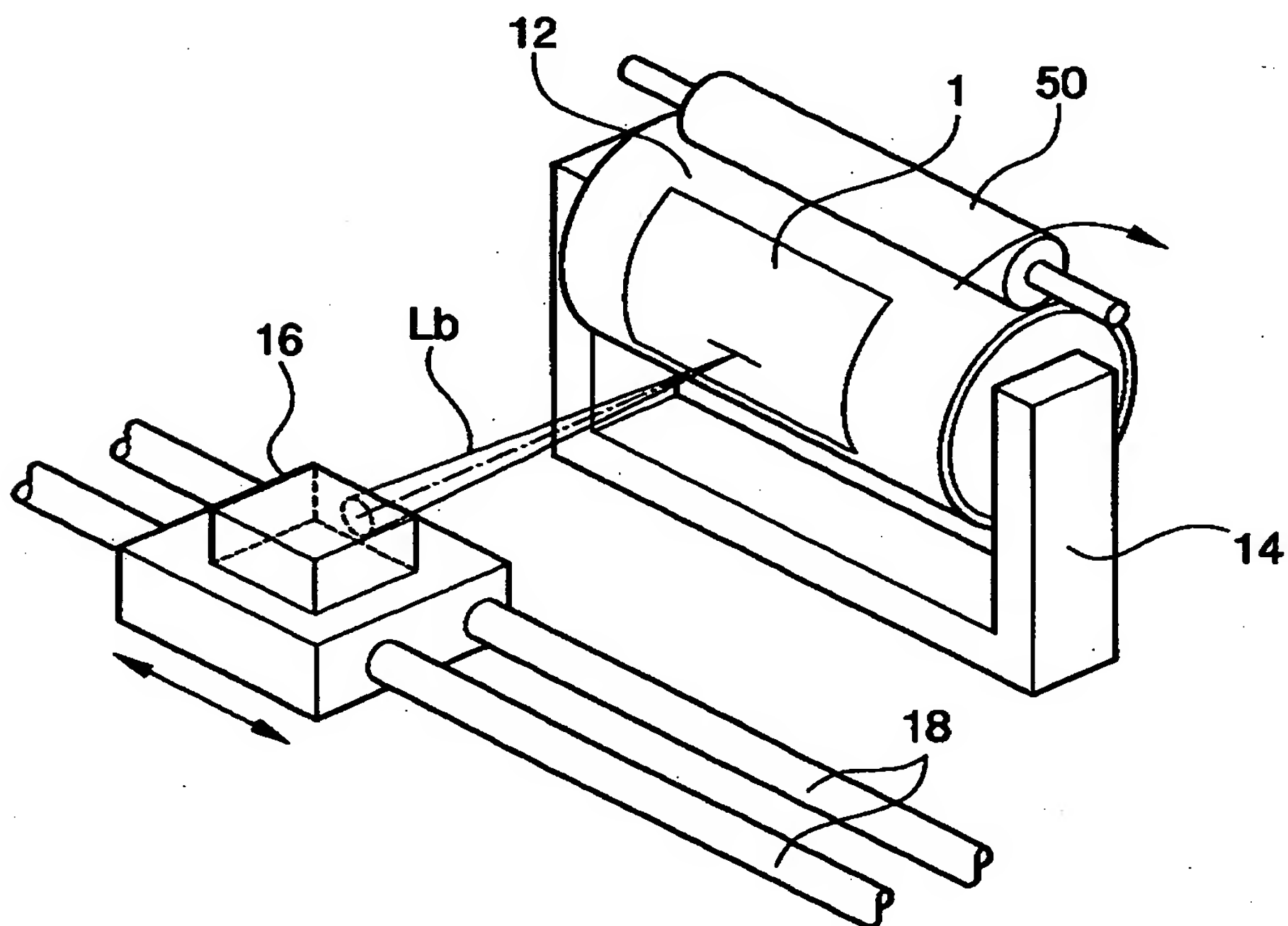
- 1 6 記録ヘッド
- 1 7 制御部
- 2 0 供給トレイ
- 2 2 ピックアップローラ
- 2 4 カセット用取付台
- 2 6 記録媒体カセット
- 5 0 クリーニングローラ
- 5 2 駆動機構
- 1 0 0 記録装置
- L b レーザ光
- X 異物

【書類名】 図面

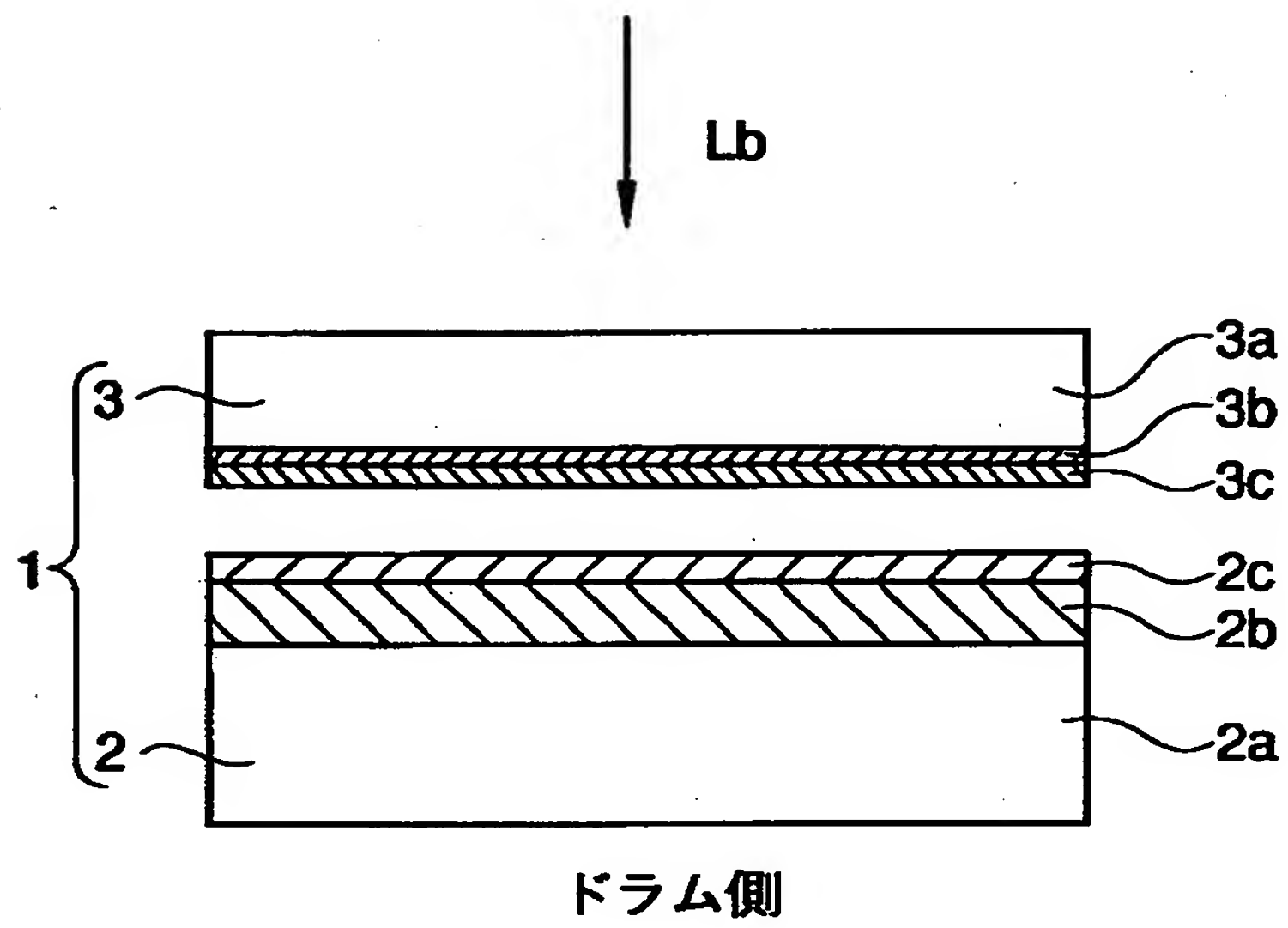
【図 1】



【図 2】



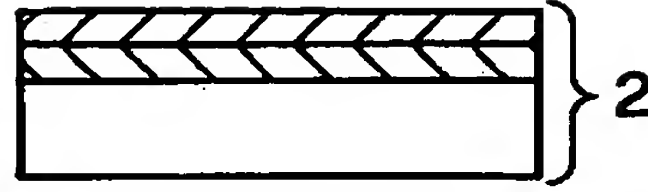
【図3】



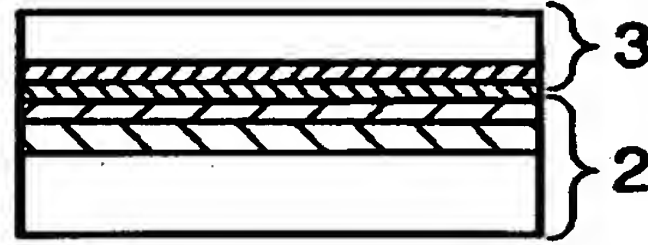


【図4】

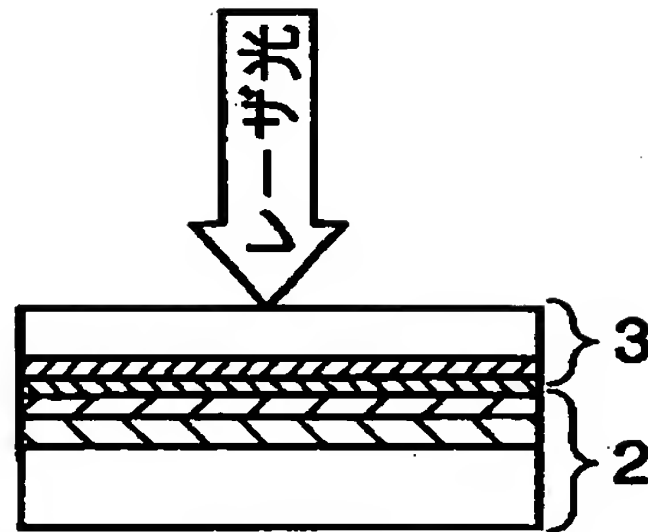
1. 受像シートをドラムに巻きつけ



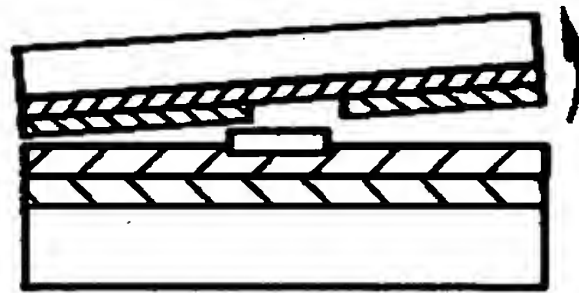
2. K色材シート巻きつけ  
(真空密着等による密着)



3. Kデータでレーザー記録



4. K剥離



5. C 色材シート巻きつけ

6. Cデータでレーザー記録

7. C剥離

8. M 色材シート巻きつけ

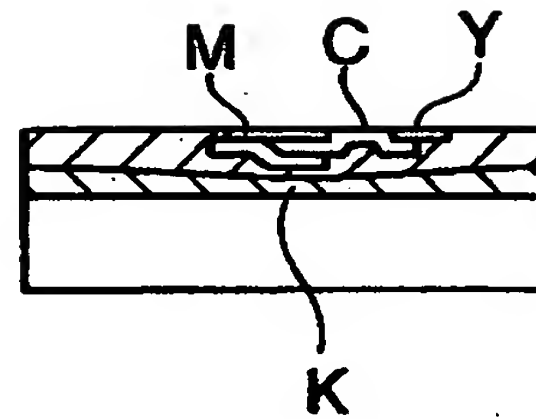
9. Mデータでレーザー記録

10. M剥離

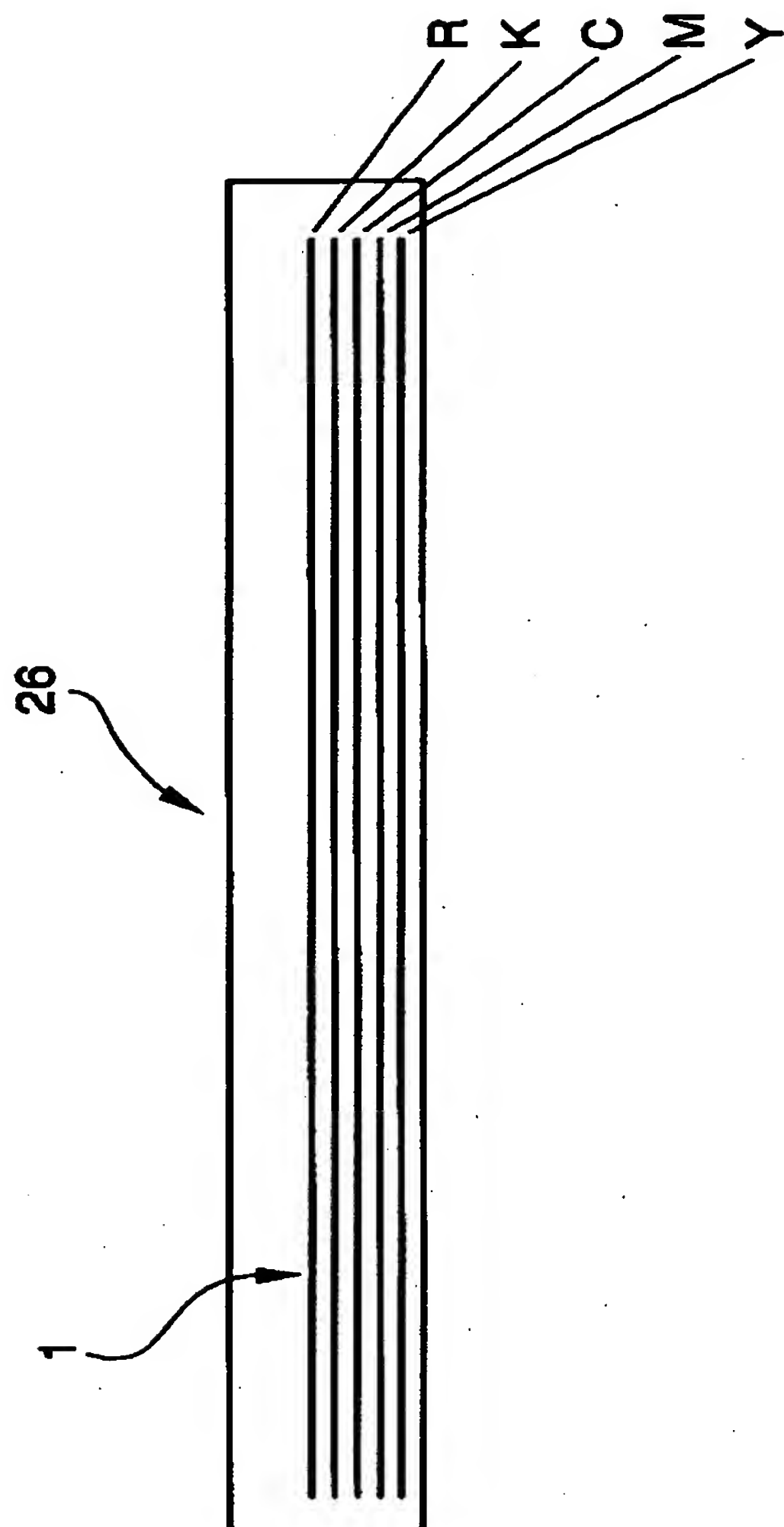
11. Y 色材シート巻きつけ

12. Yデータでレーザー記録

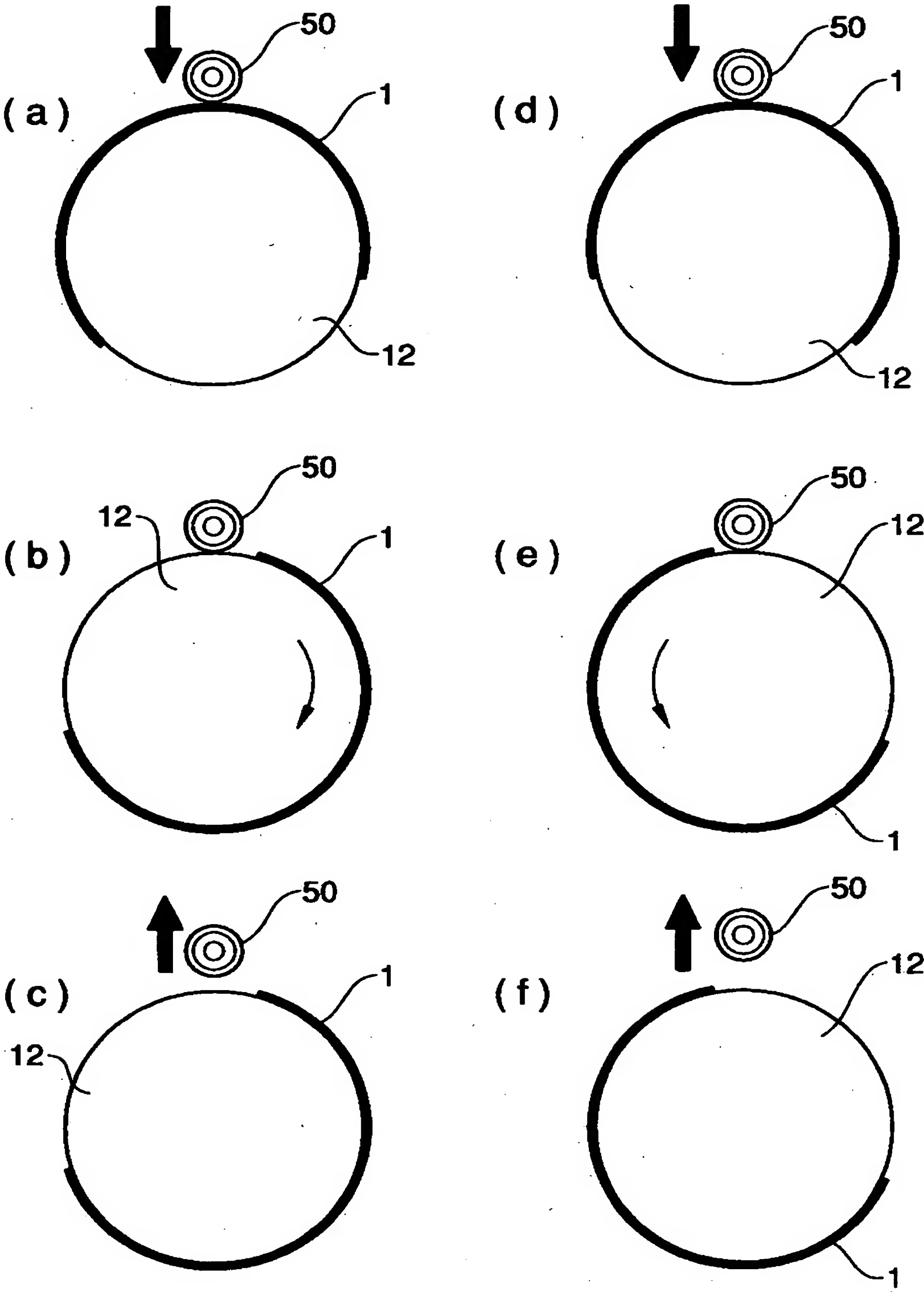
13. Y剥離



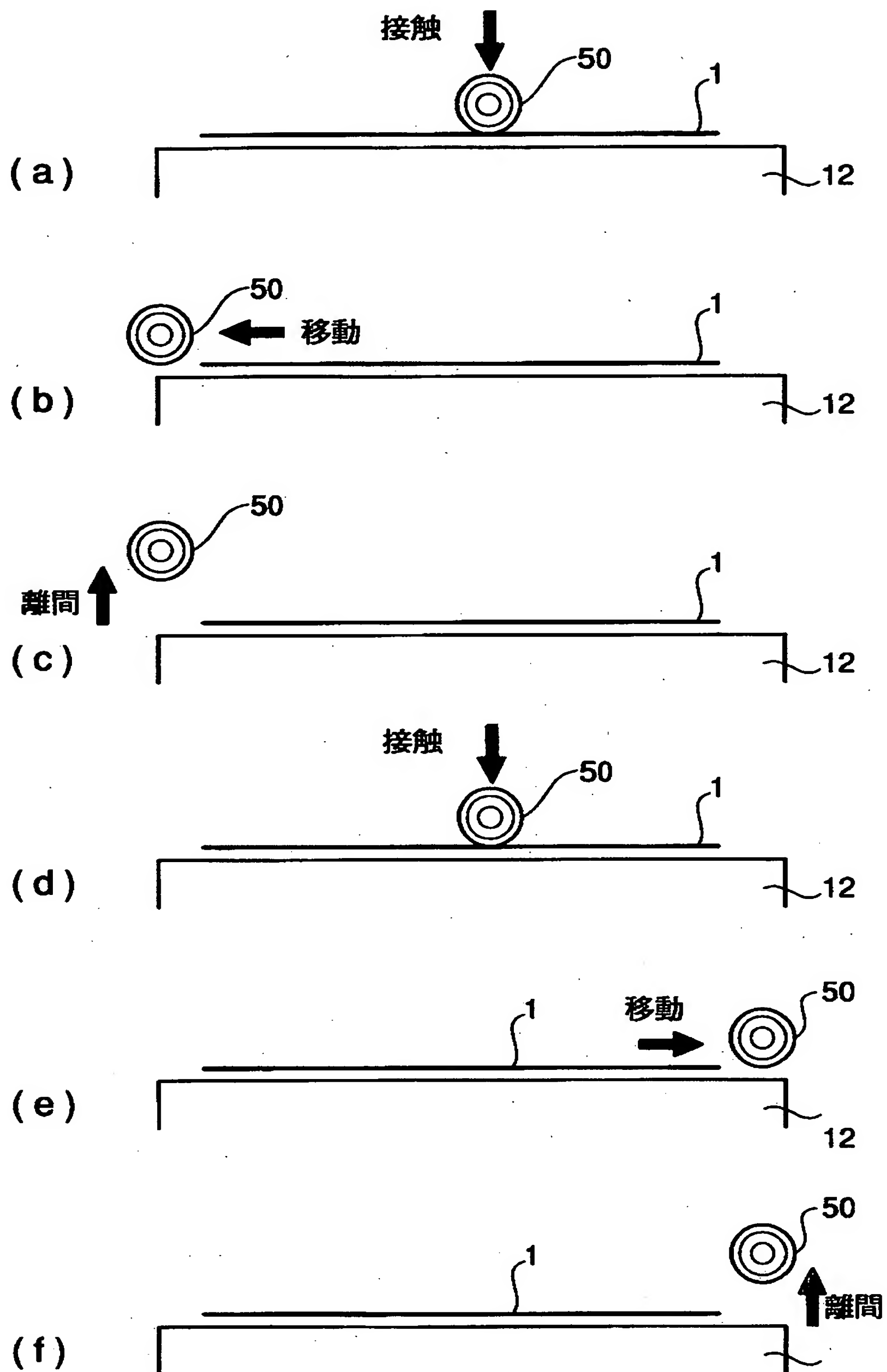
【図5】



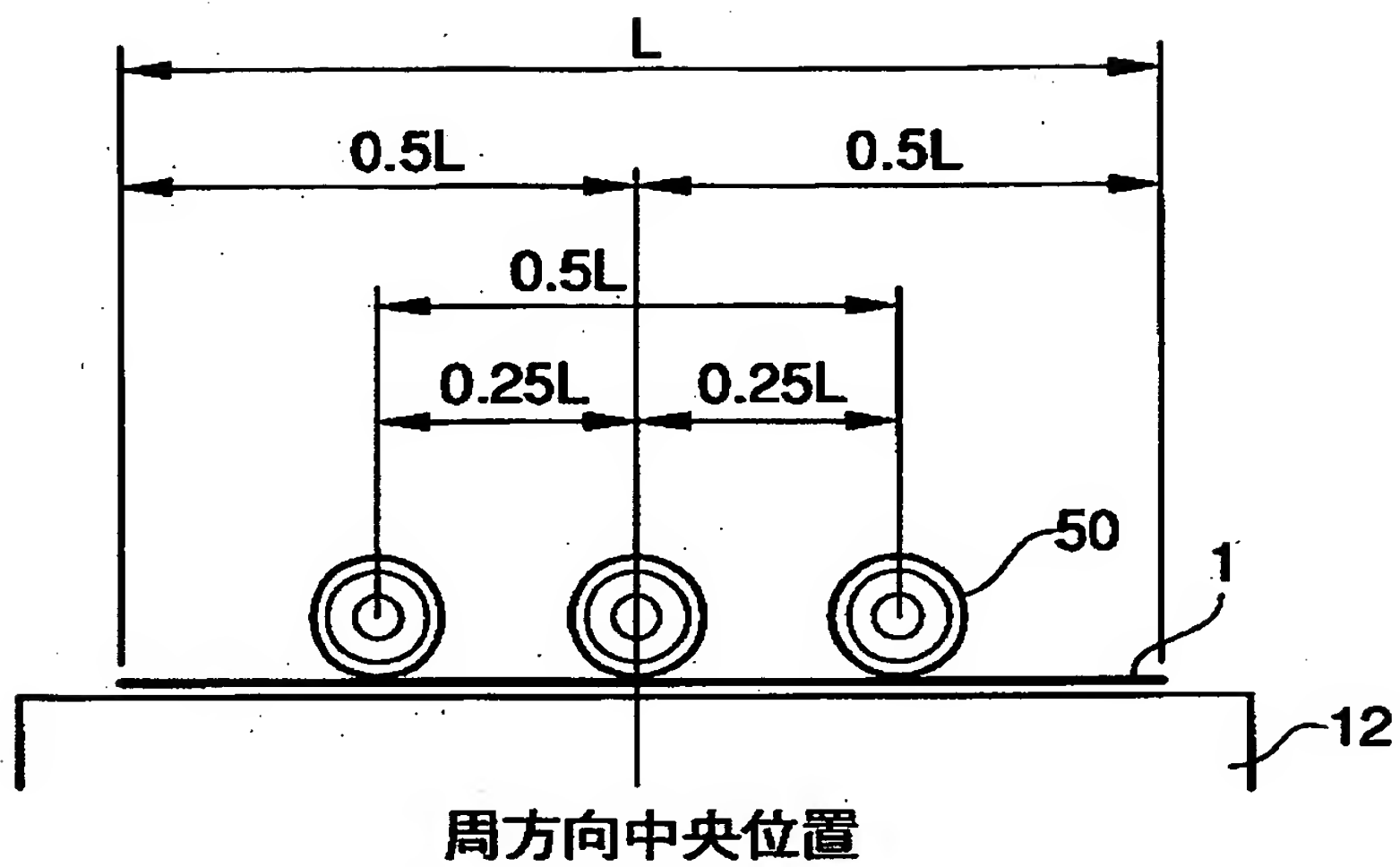
【図 6】



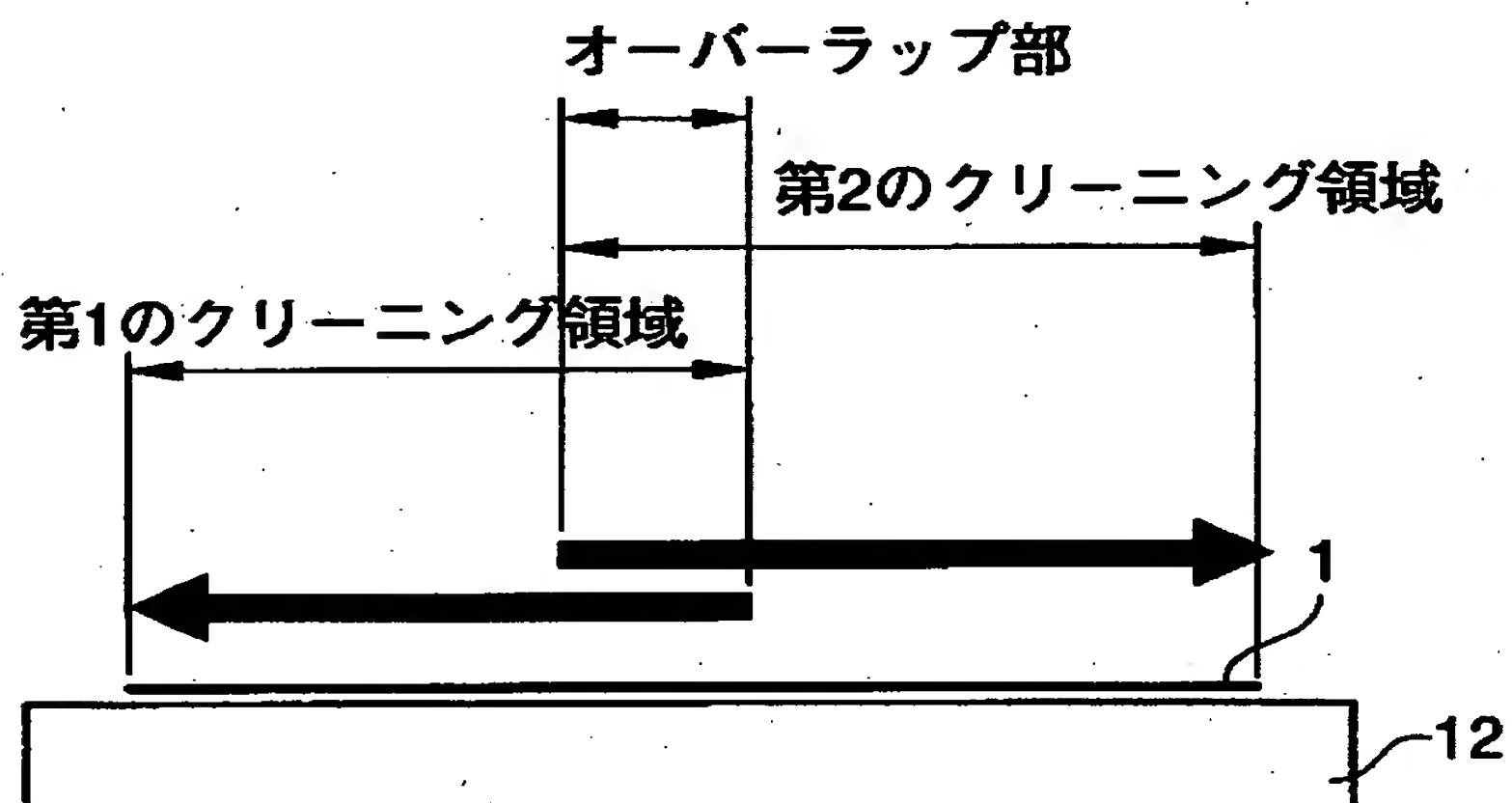
【図 7】



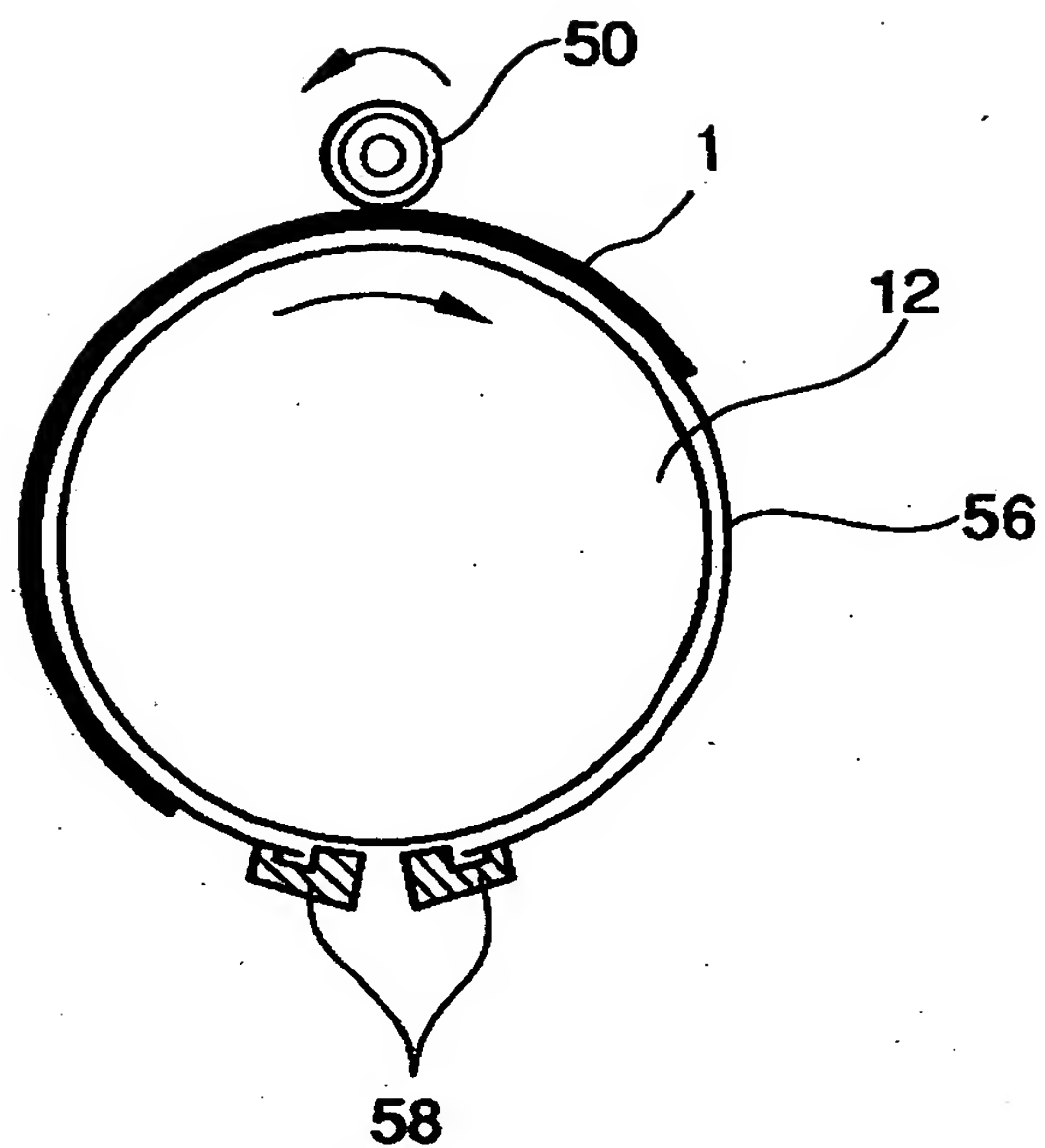
【図 8】



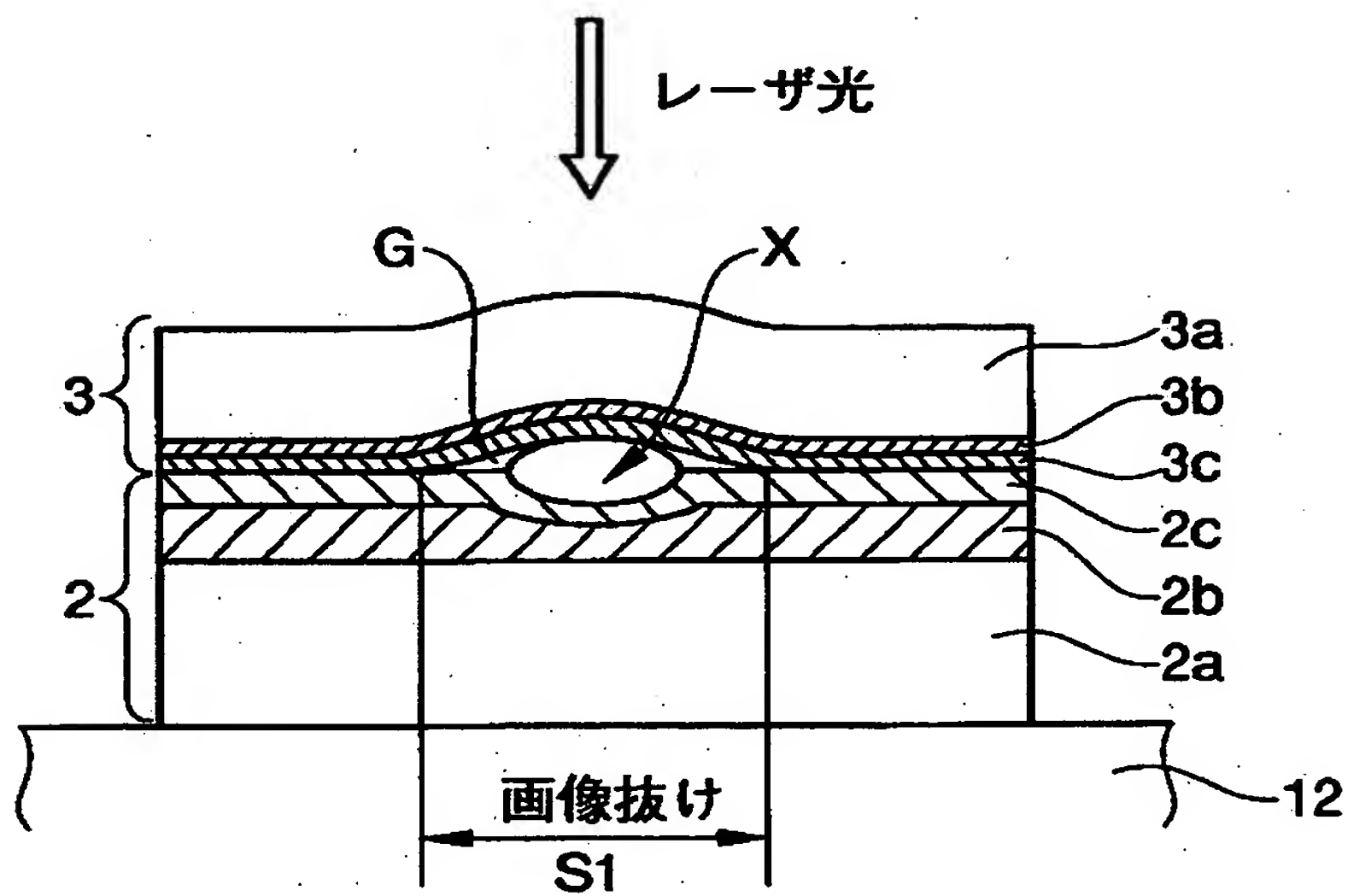
【図 9】



【図10】

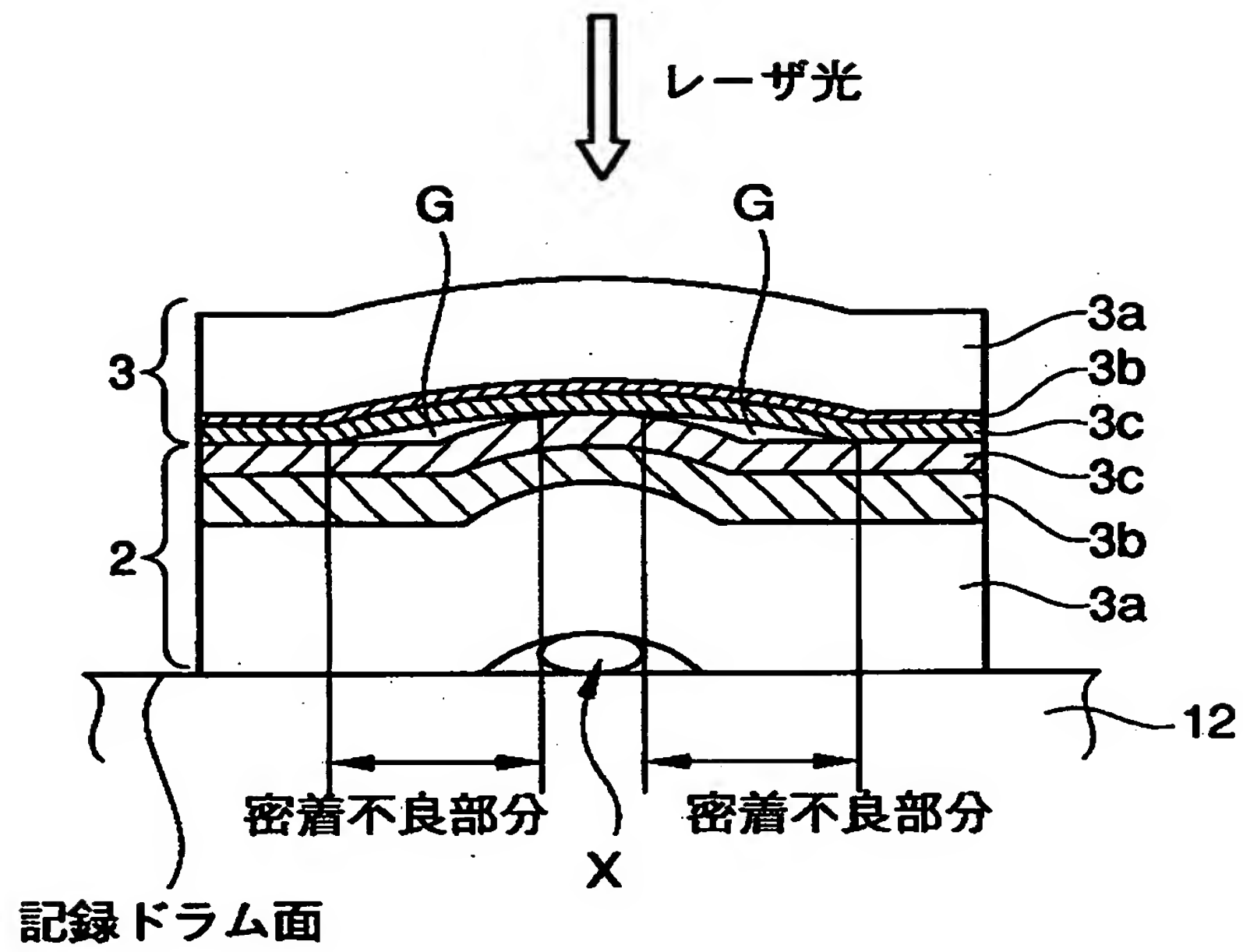


【図11】

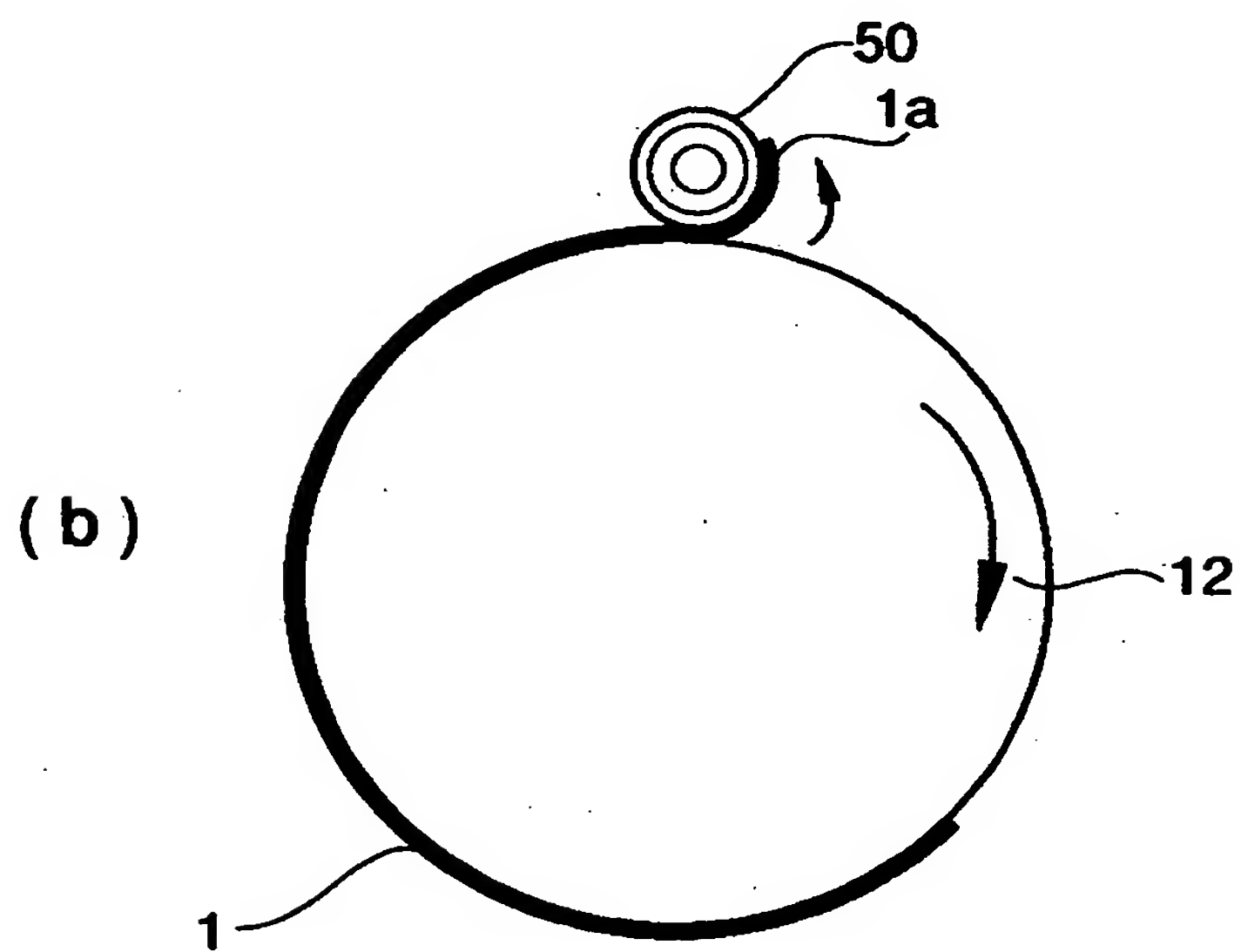
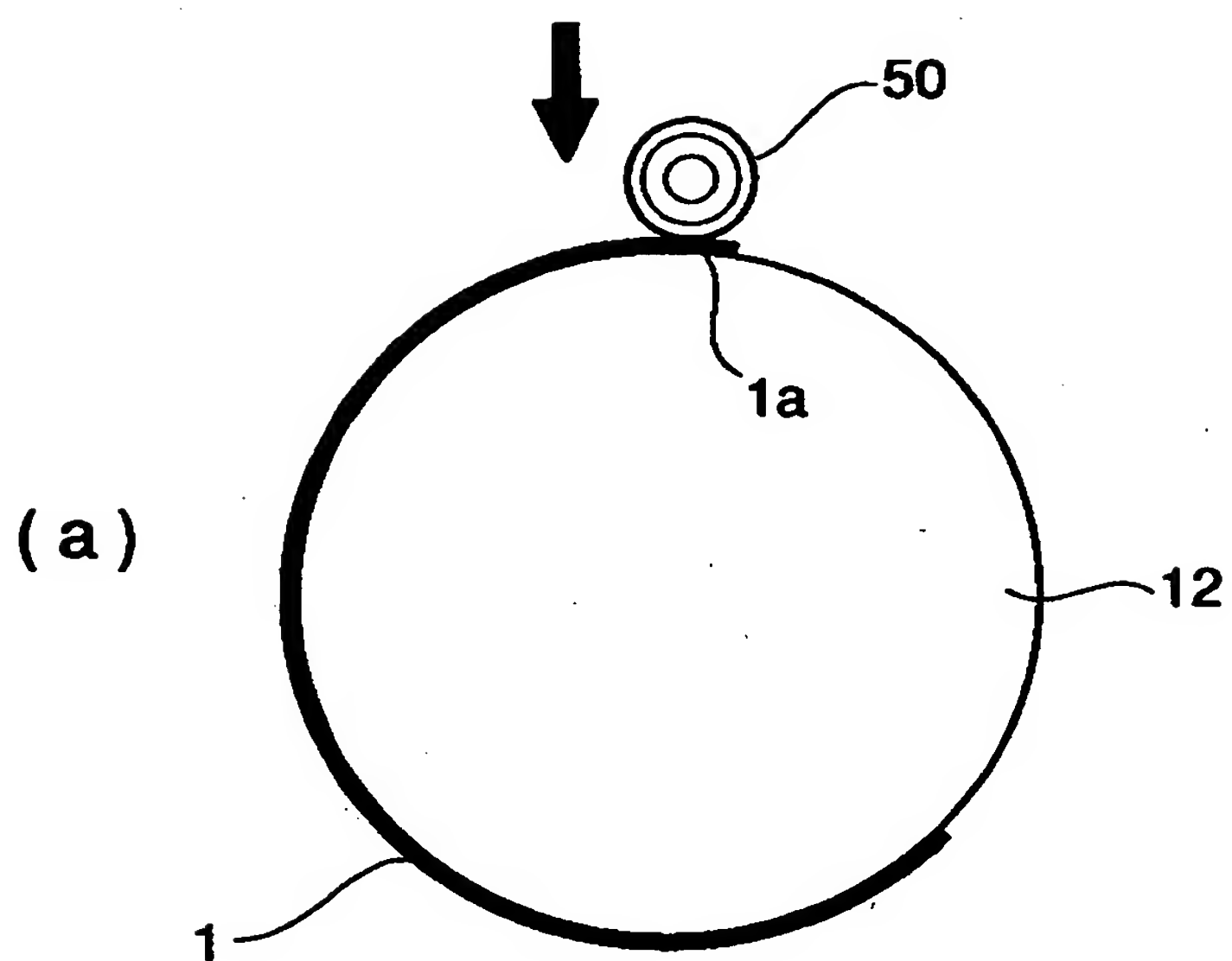




【図 1 2】



【図 1 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 クリーニングローラの粘着性が大きい場合であっても、固定された記録媒体に位置ずれ等の悪影響を及ぼすことなくクリーニングが行える記録媒体のクリーニング方法及び記録装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体固定部材 1 2 に固定された記録媒体 1 の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラ 5 0 を接触させつつ相対移動させ、クリーニングローラ 5 0 が記録媒体 1 の一方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラ 5 0 を記録媒体固定部材 1 2 表面から離間させ、その後、記録媒体 1 の相対移動方向の略中央部にクリーニングローラ 5 0 を再度接触させつつ前回の移動方向とは逆方向へ相対移動させ、クリーニングローラ 5 0 が記録媒体 1 の他方の相対移動方向端部を通過した後、クリーニングローラ 5 0 を記録媒体固定部材 1 2 表面から離間させる。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏 名 富士写真フイルム株式会社